



Un camion expérimental pour étudier le bien-être des porcs au cours du transport



La filière porcine française est fortement organisée autour des groupements de producteurs. Cette organisation a permis de rationaliser les modalités de transport des porcs en vue, notamment, de prévenir des défauts d'aspect des carcasses (hématomes) et de qualité de viande (pH) ainsi que la mortalité. En outre, les coûts de transport justifient de chercher à réduire les temps de chargement (quai de chargement, annonce des heures de passage, etc.) et de déchargement.

Ces motivations économiques allaient de paire avec le respect du bien-être animal, sans que ce terme ne soit alors utilisé. En effet, l'usage montre qu'il y a un lien entre la qualité de la viande, les conditions de transport et le bien-être des animaux. La demande de la société nécessite que l'on explicite désormais davantage cette relation en s'appuyant sur des études.

L'étude des conditions de bien-être des porcs au cours des transports de longue durée se situe dans cette logique. Elle est réalisée sous l'égide de la Direction Générale de l'Alimentation du Ministère de l'Agriculture et a nécessité la construction d'un camion expérimental. Les essais en cours de réalisation vont permettre d'apporter des arguments objectifs pour l'élaboration des textes réglementaires sur les transports de longue durée.

Les enjeux du bien-être au cours du transport

Les conditions de transport des porcs ont beaucoup évolué au cours des deux dernières décennies avec deux enjeux économiques importants : la santé des animaux entrant en élevage et la qualité des viandes.

Le transport vers un élevage

La maîtrise de l'état sanitaire des animaux entrant en élevage (porcelets, futurs reproducteurs, cochettes) est obtenue par le transport par lots sans mélanges et le confort thermique dans le camion.

Le transport vers l'abattoir

Le porc est un animal très réactif à toute perturbation : l'hyperthermie et une forte accélération du rythme cardiaque sont les manifestations les plus visibles d'un stress. Or la qualité des viandes est largement conditionnée par l'absence de stress : le pH de la viande est hors normes en cas de stress excessifs, de non mise à jeun ou de bagarres suite à un mélange.

La maîtrise de la qualité des viandes et des mortalités au cours du transport nécessite de conserver les animaux calmes par :
- l'aménagement de quai d'embarquement dans les élevages,

Résumé

La réflexion autour des équipements de ce camion expérimental et les résultats des essais, vont permettre de faire progresser les équipements des camions affectés aux transports classiques.

Il nous semble enfin important de souligner l'intérêt et la qualité du partenariat établi autour de ce programme : les compétences et les savoir-faire de l'ITP, de COOPAGRI BRETAGNE, des Services du Ministère de l'Agriculture et des sociétés GUITTON et ASSERVA ont permis de relever le défi d'un cahier des charges exigeant, tout en intégrant la recherche d'une amélioration des conditions de travail des chauffeurs et une approche raisonnée des coûts du transport.

Patrick CHEVILLON
Pierre ROUSSEAU
Pierre FROTIN



- le transport par lots sans mélange,
- l'équipement des camions avec des ponts hydrauliques,
- l'aménagement de rampes de brumisation,
- le réglage des volets d'aération,
- les sols anti-dérapants, etc.



Sol antidérapant avec litière

Le savoir-faire des chauffeurs pour la manipulation des porcs lors du chargement et du déchargement et la conduite sans à-coups est également déterminant pour le bien-être des porcs.

L'organisation des producteurs de porcs en groupements a permis une rationalisation des transports. Le lien étroit entre les groupements et le secteur aval a conduit à optimiser les conditions de transport pour réduire les coûts dus à la mortalité, au pH des viandes non conformes et aux défauts de présentation des carcasses.

Un camion conçu pour étudier le bien-être

Les caractéristiques générales

La semi-remorque expérimentale se compose de trois niveaux indépendants et étanches.

La surface utile au sol autorise le transport de 132 porcs à la densité de 235 kg/m² maximum, soit 44 porcs par niveau, répartis en 4 cases.

La hauteur entre les étages est de 93.5 cm, soit un espace libre au-dessus des porcs de 20 à 25 cm.

Le toit isolé est rehaussable de 50 cm, ce qui facilite les opérations de chargement et déchargement pour le chauffeur ainsi que l'accès aux animaux.

La semi-remorque expérimentale est équipée de deux génératrices de courant électrique (220 volts). De ce fait, elle est totalement indépendante du tracteur tant du point de vue hydraulique (montée et descente des étages) que du point de vue électrique (système de ventilation par volet ou ventilateur).

Les commandes des moteurs, du système de douchage, de montée et descente des étages sont accessibles de l'arrière du camion.

Une porte anti-retour commandée à distance facilite la montée des porcs. Les ponts du camion sont caoutchoutés et peints en noir. Les commandes d'éclairage, de douchage et d'abreuvement sont accessibles de la cabine.

L'éclairage à l'intérieur de chaque étage est assuré par huit plafonniers.

La brumisation

Un réservoir d'eau de 180 litres et des rampes de chaque côté des étages permettent la brumisation des porcs en cours de transport ou à l'arrêt. Les commandes sont accessibles à partir du pont arrière du camion ainsi que de la cabine.

Les types de sol

Chaque étage dispose d'un type de sol différent :

- à l'étage du haut : un revêtement caoutchouté antidérapant,
- à l'étage du milieu : un revêtement aluminium antidérapant,

- à l'étage du bas : un revêtement aluminium sur lequel peut venir se superposer un sol ajouré plastifié amovible.

L'ordinateur embarqué GIT

Un ordinateur embarqué permet de stocker les données mesurées, notamment les phases de travail du camion (arrêt – chargement – transport), la vitesse du camion, les paramètres d'ambiance et de contrôle de la ventilation.

Une base de données a été développée à l'ITP pour stocker les informations de l'ordinateur embarqué du camion expérimental. Le transfert des données sur le site de l'ITP se fait périodiquement par liaison téléphonique GSM, via le logiciel AGAT-COMM.

Un GPS permet de reconstituer sur une carte les trajets effectués par le camion expérimental.

Les modalités d'abreuvement

Le camion est équipé de deux pipettes amovibles par case à l'étage du bas et du milieu, soit deux pipettes pour 11 porcs.

Sur l'étage du haut, deux points d'eau par case permettent de tester trois types de système d'abreuvement

- la pipette adaptée à des porcs de 25 à 130 kg vif,
- l'auge à niveau constant,
- le bol.

Ces différents systèmes sont équipés individuellement de compteur au 1/10^{ème} de litre d'eau. Ils sont raccordés au réseau d'eau du camion via des raccords rapides.

La commande de l'abreuvement se fait de la cabine du chauffeur.





Le camion dispose d'une réserve de 450 litres d'eau.

Les systèmes de ventilation

La ventilation installée permet de tester séparément ou simultanément, entre les trois étages indépendants, les trois systèmes de ventilation suivants :

- la ventilation naturelle par volets latéraux dont l'ouverture est réglée manuellement,
- la ventilation naturelle par volets latéraux dont l'ouverture est réglée par servomoteurs asservis à des sondes de température.
- la ventilation dynamique par un ventilateur réglé par deux sondes de température. Trois ventilateurs centrifuges alimentés en 220 volts par une génératrice de courant aspirent de l'air sur la face avant du semi-remorque et le propulsent vers l'arrière du camion. Le débit des ventilateurs peut varier automatiquement, de 0 à 100 % du débit maximum, en fonction de la programmation du boîtier de régulation par le transporteur.

Les volets et les ventilateurs sont pilotés par un boîtier de régulation programmé par le transporteur. Tout dysfonctionnement est signalé au chauffeur par un voyant lumineux.

Le matériel de contrôle d'ambiance

Les paramètres de contrôle de l'ambiance sont :

- la température via les boîtiers de régulation ainsi que cinq boîtiers amovibles de marque TESTO, d'une autonomie d'enregistrement de 30 jours ;

- l'humidité relative via les cinq boîtiers amovibles ;

- la vitesse de l'air via trois boîtiers amovibles d'une autonomie d'enregistrement de 20 à 24 heures grâce à des accumulateurs spécialement conçus pour les besoins de l'étude ;

- la teneur en dioxyde de carbone (pourcentage de CO₂) via trois boîtiers amovibles d'une autonomie d'enregistrement de 20 à 24 heures.

Le matériel de vidéo-surveillance

Des caméras sont placées au niveau des douze cases du camion pour enregistrer puis analyser le comportement des porcs au cours du transport. Le système multiplexeur-magnétoscope permet d'enregistrer les images de 9 caméras simultanément durant au maximum 24 heures.

Des réglementations sur les transports

Les réglementations européennes et françaises concernant le transport des porcs sont très exigeantes en matière de respect du bien-être animal.

Tout transporteur doit être agréé (décret 95-1285 du 13 décembre 1995).

L'agrément repose sur :

- le « respect des exigences en matière de santé et de protection animales »,
- la « garantie permanente de la qualification du personnel assurant la fonction de convoyeur... pour manipuler et transporter les animaux ainsi que pour donner, en cas de nécessité, les soins appropriés aux animaux transportés ».

A ce titre, tous les chauffeurs ayant moins de 5 ans d'ancienneté bénéficient d'une formation spécifique sur la législation, le comportement des animaux, les bonnes pratiques de chargement,



de conduite et de déchargement, les soins aux animaux souffrants.

L'ITP est d'ailleurs agréé par le Ministère de l'Agriculture pour assurer ces formations dans le secteur porcin.

De plus, la Directive communautaire 91/628 définit des normes minimales pour le chargement, les conditions d'aération, la prévention des blessures au cours du transport, etc. Le transport d'animaux malades ou blessés est interdit.

Les transports de longue durée, c'est-à-dire de plus de 8 heures, au demeurant rares dans le secteur porcin, font l'objet de dispositions réglementaires particulières pour assurer le repos, l'alimentation et l'abreuvement des animaux ; des normes minimales d'équipement du camion sont fixées par le règlement CE n°411/98.

Enfin, pour les transports très longs, la législation européenne prévoit un repos complet des animaux au terme de 24 heures de transport. Pour ce faire, il est prévu le déchargement des animaux dans

Le camion expérimental offre la possibilité de tester de nouvelles pistes pour améliorer encore le confort des animaux transportés de même que l'ergonomie des tâches des chauffeurs.



un « point d'arrêt », c'est-à-dire un lieu où le voyage est interrompu 24 heures pour laisser reposer, nourrir et abreuver les animaux.

conclusion

Le camion expérimental a été conçu pour tester les modalités d'application de ces réglementations concernant les transports de longue durée :

- équipements des camions,
- évaluation de l'intérêt des arrêts pour le repos,
- possibilités d'éviter le déchargement des animaux dans un « point d'arrêt » en abreuvent et alimentant les porcs dans le camion, compte tenu des stress induits par le changement d'environnement et des risques sanitaires évidents d'un déchargement. ■

Des essais en cours

Les essais en cours concernent l'intérêt de différents équipements du camion expérimental sur le bien-être des porcs.

Celui-ci est apprécié par :

- leur comportement (enregistrement vidéo),
- des paramètres physiologiques permettant de mesurer l'état de stress et d'hydratation (cortisol, osmolarité, etc.) ; ces mesures sont réalisées en collaboration avec l'INRA Saint Gilles
- la propreté des animaux,
- la qualité des carcasses (état des couennes) et des viandes (pH).

Chacun des essais est effectué à la fois en période estivale et hivernale.

Les essais comparatifs sont réalisés entre les porcs répartis sur chaque étage du camion.

Au plan de la ventilation, trois types d'équipements sont comparés :

- la ventilation naturelle par des volets réglés manuellement,
- la ventilation naturelle par des volets réglés automatiquement par un boîtier de régulation,
- la ventilation dynamique par des ventilateurs réglés automatiquement par un boîtier de régulation.

Au plan de l'abreuvement, trois types d'équipements sont comparés : auge, bol, pipette.

Différents types de sol sont évalués (revêtement caoutchouté, sol antidérapant avec litière, sol perforé).

Enfin, en cours de transports de très longues durées (36 heures) seront testées différentes densités de chargement 2,2, 1,8 et 1,3 porcs/m² et les possibilités d'abreuver et d'alimenter les porcs régulièrement, avec ou sans passage par un point d'arrêt.

Outre les périodes d'essais impliquant un suivi précis des animaux, les équipements sont testés lors des transports commerciaux courants réalisés par le groupement. Ils visent à vérifier la fiabilité des équipements utilisés et à valider sur de grands nombres d'animaux, mais avec des critères plus succincts, les résultats expérimentaux obtenus.

Pour en savoir plus :

- Patrick CHEVILLON - Ingénieur d'études - ITP Ouest - patrick.chevillon@itp.asso.fr
- Pascal FOURCHON - Responsable Communication - Groupement Porc - COOPAGRI BRETAGNE - pascal.fourchon@coopagri-bretagne.fr
- Nicolas FAIRISE - Bureau de la Protection Animale - Direction Générale de l'Alimentation - Ministère de l'Agriculture - nicolas.fairise@agriculture.gouv.fr